セーフティ・ドアスイッチ

D4BS

CSM_D4BS_DS_J_7_2

工作機械などの防護扉を開けた時、専用操作キーにより接点を直接開路し、制御回路をしゃ断

- CEマーキング適合に対応するEN(TÜV)規格取得。
- UL、CSAの認証を取得。
- 直接開路動作機構(NC接点側のみ)により、防護カバー開扉時にスイッチの接点を開離。
  EN規格の直接開路動作認証はスイッチに⊖マークで表示。
- 専用操作キーにより、誤操作や偽操作を防止。
- −40～+80℃と広範囲な温度仕様。
- スイッチボックス部の保護構造はIP67認証(EN60947-5-1)。

⚠ 6ページの「**正しくお使いください**」をご覧ください。

安全規格認証形式については別途お問い合わせください。

形式構成

形式基準

本体

形D4BS-□□□S
①②③

①コンジットサイズ
1：Pg13.5(1コンジット形)
2：G½(1コンジット形)
4：M20(1コンジット形)

②内蔵スイッチ
5：1NC/1NO接点(スロー・アクション)
A：2NC接点(スロー・アクション)

③ヘッド取りつけ方向
F：4方向取りつけ可（出荷時は正面方向）

操作キー

形D4BS-K□
①

①キー形状
1：水平取りつけ形
2：垂直取りつけ形
3：可調整形(水平方向)

注. ヘッド部、スイッチ部単体でのご注文はご容赦ください。
(操作キーについては別売です。)

種類／標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。)

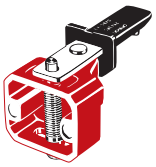
本体形式（操作キーは別売となっておりますのでご注意ください。）　**直接開路動作認証形式：□ 部**

本テーブルに記載のない形式をご注文の際は、お取引き商社または弊社営業にご相談ください。

種類	取付方向		コンジット口	1NC/1NO接点（スローアクション）	標準価格(￥)	2NC接点（スローアクション）	標準価格(￥)
1コンジット形	正面		Pg13.5	◎形D4BS-15FS	4,350	◎形D4BS-1AFS	4,700
			G½	◎形D4BS-25FS		◎形D4BS-2AFS	
			M20	◎形D4BS-45FS		◎形D4BS-4AFS	

操作キー形式

種類	形式	標準価格（¥）
水平取付形	◎形D4BS-K1	570
垂直取付形	◎形D4BS-K2	

種類	形式	標準価格（¥）
可調整形（水平方向） 	◎形D4BS-K3	1,870

定格／性能

規格／EC指令

適合EC指令・規格

・機械指令
・EN50041
・EN ISO 14119
・EN 60204-1

認証規格

認証機関	規格	ファイルNo.
TÜVラインランド	EN60947-5-1（直接開路動作認証）、GS-ET-15	お問い合わせください
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22.2 No.14	LR45746
CQC（CCC）	GB14048.5	2003010305073833

安全規格認証定格

TÜV（EN60947-5-1）、CCC（GB14048.5）

項目　使用カテゴリ	AC-15
定格作動電流（Ie）	2A
定格作動電圧（Ue）	400V

注. 短絡保護装置としてIEC60269適合の10Aヒューズ形gIまたは形gGをご使用ください。

UL508、CSA C22.2 No.14（A600）

定格電圧	通電電流	電流（A）		ボルトアンペア（VA）	
		投入	しゃ断	投入	しゃ断
AC120V AC240V AC480V AC600V	10A	60 30 15 12	6 3 1.5 1.2	7,200	720

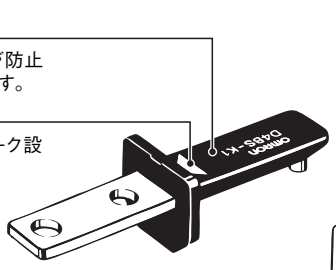
性能

保護構造 ＊1		IP67（EN60947-5-1）
耐久性 ＊2	機械的	100万回以上
	電気的	50万回以上 （AC250V 10A 抵抗負荷）
許容操作速度		0.1～0.5m/s
許容操作ひん度		最大30回/min
直接開路動作力 ＊3		最小19.61N（EN60947-5-1）
直接開路動作までの動き ＊3		最小20mm（EN60947-5-1）
接触抵抗		25mΩ以下
定格絶縁電圧〈Ui〉		600V（EN60947-5-1）
定格周波数		50/60Hz
感電保護クラス		Class Ⅰ（アース端子付き）
汚染度（使用環境）		3（EN60947-5-1）
インパルス耐電圧（EN60947-5-1）	同極端子間	4kV
	異極端子間	
	各端子とアース間	
絶縁抵抗		同極および異極端子間、 各端子とアース間、 各端子と非充電金属部間 100MΩ以上（DC500Vメガにて）
接点ギャップ		最小2×2mm
振動	誤動作	10～55Hz 片振幅0.65mm
衝撃	耐久	1,000m/s²以上（IEC68-2-27）
	誤動作	300m/s²以上（IEC68-2-27）
条件付き短絡電流		100A（EN60947-5-1）
定格密閉熱電流〈Ithe〉		20A（EN60947-5-1）
使用周囲温度		－40～＋80℃ （ただし、氷結しないこと）
使用周囲湿度		95%RH以下
質量		約285g（形D4BS-15FSの場合）

注. 上記は初期における値です。
＊1. この保護構造は規格(EN60947-5-1)に基づくテスト法によるものであり、実使用環境、使用条件によるシール性は事前にご確認ください。
スイッチ・ボックス本体については、埃や水などの浸入から保護されていますが、ヘッド部の操作キー挿入口へは切粉や水・薬品などがかからない箇所でご使用ください。
早期摩耗、破損、故障などの原因となります。
＊2. 耐久性の条件は、周囲温度5～35℃、周囲湿度40～70%RHの時のものです。その他の詳細条件はお問い合わせください。
＊3. 安全にご使用いただくために必ず確保をお願いします。

構造・各部の名称

構造



操作キー
専用操作キーにより誤操作が防止できる、接点を強制的に開離します。

適正セットゾーンマーク
三角形状のマークで、ストローク設定作業が容易です。

ヘッド
赤色塗装により視認性向上。
ヘッドは4方向どの位置にも取りつけができます。

シールリング（NBR）

オイルシール（NBR）
操作プランジャ部にオイルシールを採用し、スイッチボックス本体はIP67のシール性を実現。

内蔵スイッチ
NC接点側に接点溶着などの異常時でも強制的に接点を開離する直接開路動作機構を採用。
配線端子ねじ部に段差を設けることにより、配線性を向上。

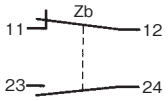
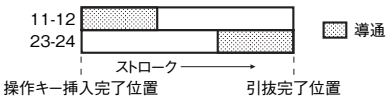
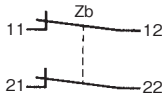
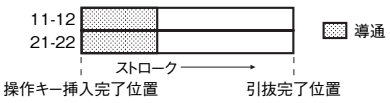
シールパッキン（NBR）

コンジット部
以下のコンジットバリエーション

ボックスサイズ	1コンジット
Pg13.5	○
G1/2	○
M20	○

アース端子ねじ
安全性を高めるためにアース端子ねじを標準装備。
（本体内部にあります。）

接触形式（キーが挿入された状態を示しています。）

形式	接点	接触形式	動作パターン	説明
形D4BS-□5FS	1NC/1NO			NC側接点（11-12）のみ直接開路動作機能を持っています。（端子No.11-12、23-24は異極として使用可能）
形D4BS-□AFS	2NC			全NC接点（11-12、21-22）が直接開路動作機能を持っています。（端子No.11-12、21-22は異極として使用可能）

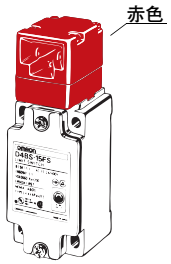
注. 端子番号はEN50013、接触記号はIEC60947-5-1による。

外形寸法／動作特性

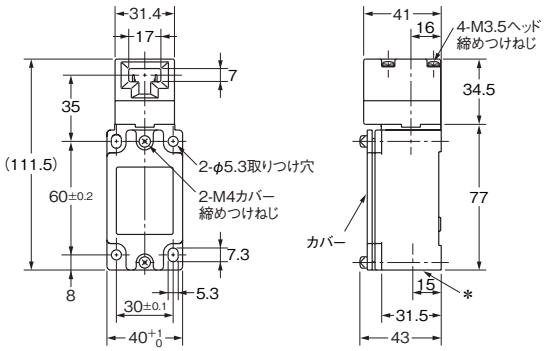
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

（単位：mm）

1コンジット形
形D4BS-1□FS
形D4BS-2□FS
形D4BS-4□FS



CADデータ

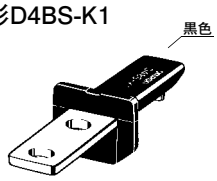


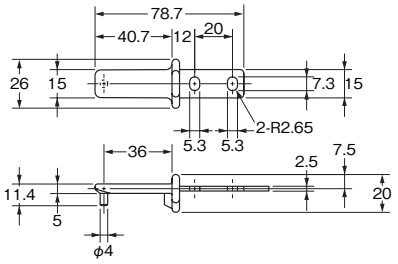
形式 動作特性	形D4BS-1□FS 形D4BS-2□FS 形D4BS-4□FS
操作キー挿入力 操作キー引抜力	最大 19.61N 最大 19.61N
動作までの動き	10±5mm
全体の動き	最小 23mm
直接開路動作力 直接開路動作までの動き	最小 19.61N 最小 20mm

注1. 上記、各機種の外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。
2. 2NCの接点ON/OFF動作の同時性にはバラツキがありますので、ご使用の際にはご確認願います。
＊コンジットサイズ
形D4BS-1□FS：Pg13.5
形D4BS-2□FS：G1/2
形D4BS-4□FS：M20

操作キー

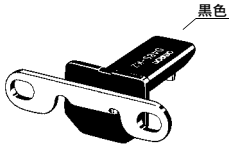
形D4BS-K1

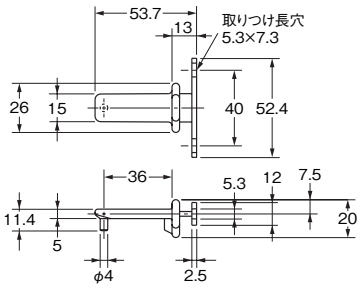




CADデータ

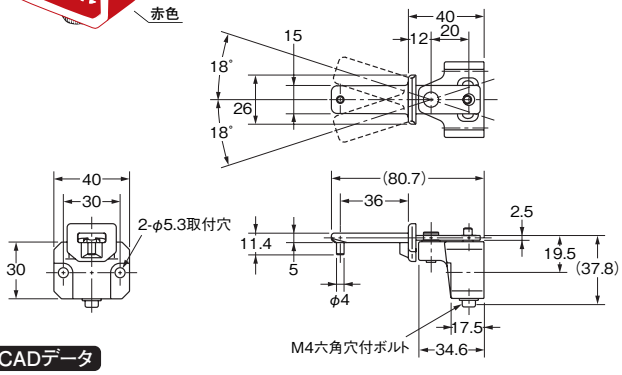
形D4BS-K2





CADデータ

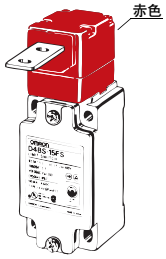
形D4BS-K3

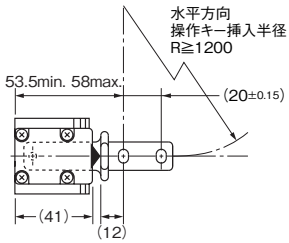


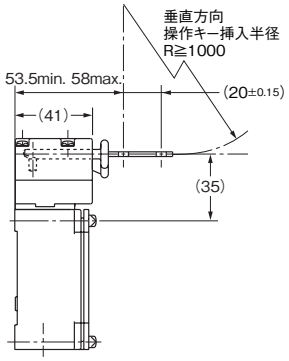
CADデータ

操作キー取りつけ時

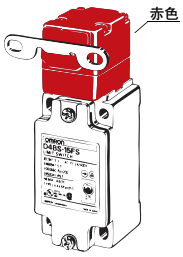
形D4BS＋形D4BS-K1

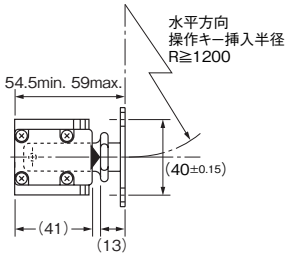


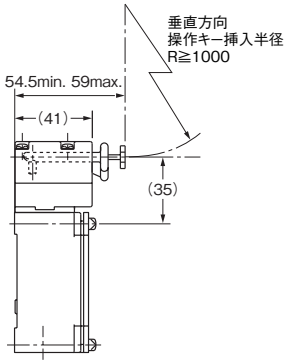




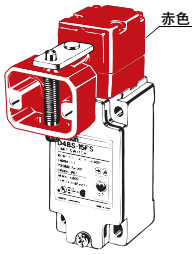
形D4BS＋形D4BS-K2

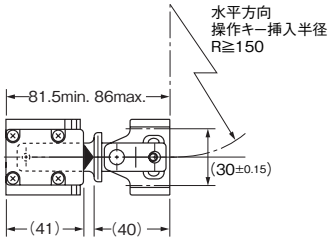


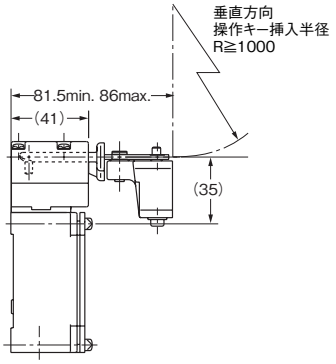




形D4BS＋形D4BS-K3







注. 上記、各機種の外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

正しくお使いください

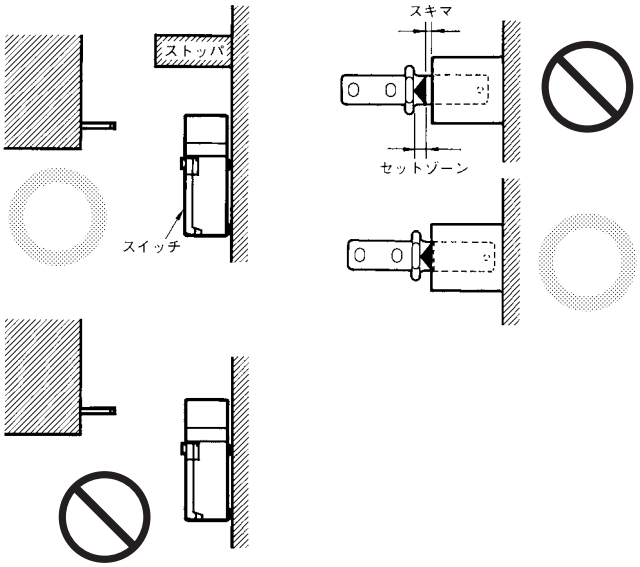
● 共通の注意事項については、www.fa.omron.co.jp/をご覧ください。

安全上の要点

・油中、水中での使用や常時水、油がかかる環境では使用しないでください。内部に水や油が浸入する恐れがあります。（本スイッチの保護構造IP67とは、一定時間水中に放置した後の水の浸入を確認するものです）
・配線作業後は必ずカバーを取りつけてご使用ください。また、カバーを開けた状態で通電しないでください。感電の恐れがあります。

ストッパの設置について

本体をストッパとして使用しないでください。
操作キーのツバがヘッド部に当たらないように下図に示すように必ずストッパを設置し、操作キーのセットゾーンの範囲内に調整してください。
本体に耐久衝撃1,000m/s^{2}を超える衝撃を加えないでください。



使用上の注意

適正締めつけトルクについて

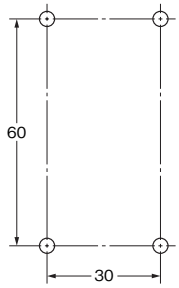
ねじの緩みは早期故障の原因となりますので、各部のねじの適正締めつけトルクで締めつけてください。

種類	適正締めつけトルク
端子ねじ（M3.5、アース端子含む）	0.59～0.78N・m
カバー取りつけねじ	1.18～1.37N・m
ヘッド取りつけねじ	0.78～0.98N・m
本体取りつけねじ（M5）＊	4.90～5.88N・m
操作キー取りつけねじ	2.35～2.75N・m
コネクタ	1.77～2.16N・m
キャップスクリュー	1.27～1.67N・m

＊ねじサイズはM5とし、六角穴付ボルトの場合は4.90～5.88N・m、サラねじの場合は2.35～2.75N・mで締めつけてください。

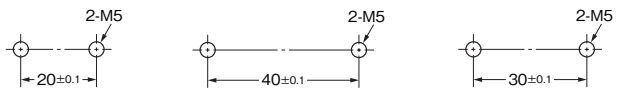
取りつけ穴加工寸法（M5加工）

標準形



操作キー取りつけ穴加工寸法

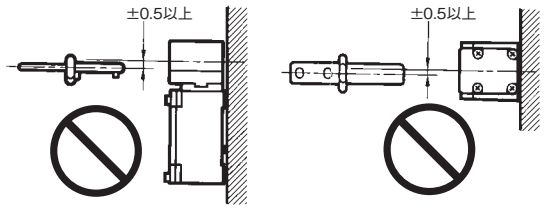
水平取りつけ形　垂直取りつけ形　可調整形



本体・操作キーの取りつけに際しては、ばね座金などを使って適正締めつけトルクで取りつけてください。
安全のために、容易に取りはずしできないようなねじ、あるいはそれと同等の手段によって取りつけてください。

操作キーについて

操作キーの位置ズレ、傾きは上下左右とも±0.5mm以内にセットしてください。位置ズレ、傾きなどがありますと、早期摩耗、破損などの原因となります。
操作キーは指定の挿入半径で、キー挿入口に対して垂直にご使用ください。形D4BL 操作キーは使用できません。

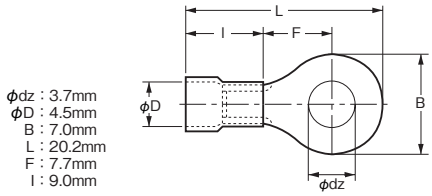


ヘッド方向の変更について

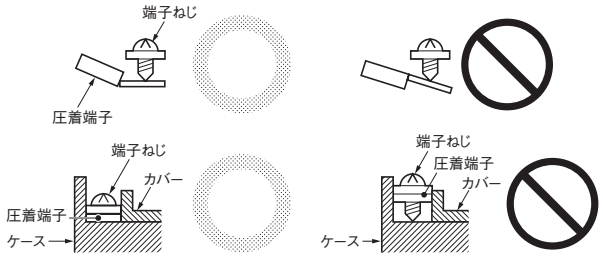
ヘッドの4隅のねじを取りはずすことで、ヘッドの向きは4方向に変更できます。なお、ヘッド方向を変更する場合は操作キーをヘッドに差し込んだ状態で行ってください。異物などを介在させないようにご注意ください。

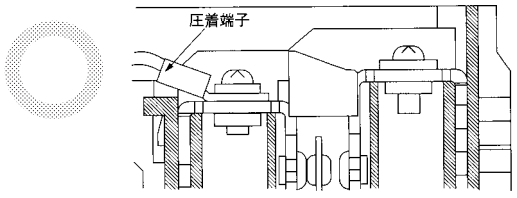
配線について

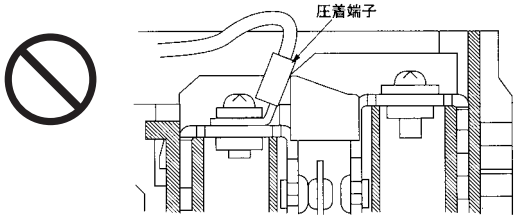
配線の際には、リード線を直接端子へ接続せず、絶縁チューブ、M3.5丸形圧着端子を介して適正締めつけトルクで締めつけてください。
適正リード線サイズはAWG20～14(0.5～2.5mm^2)です。



なお、圧着端子は、下図のような方向でケース、カバーに乗り上げることのないように配線してください。
カバー取りつけ不良、動作不良などの原因となります。







コンジット口の処理について

- コネクタの締めつけトルクは適正締めつけトルクで締めつけてください。
- 過大なトルクで締めつけられますとケース破損の原因となります。
- Pg13.5コネクタは形ABS-08 Pg13.5、形ABS-12 Pg13.5(日本フレックス社：TEL052-211-3396)をお使いください。
- ケーブル外径に適したコネクタ(形SCコネクタシリーズ別売)を使用してください。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1．定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
(1)「当社商品」:「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2)「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3)「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4)「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5)「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2．記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4)「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3．ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。
(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4)「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(6) 上記 3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4．保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
(1) 保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3．ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5．責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6．輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- 本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック　オムロン）

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報がご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

Web版カタログ　2015年9月現在

(C) OMRON Corporation 2015　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。